

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

J-525 U.S. PTO
09/262743



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1 9 9 8 年 7 月 2 4 日

出 願 番 号

Application Number:

平成 1 0 年 特 許 願 第 2 0 9 7 2 4 号

出 願 人

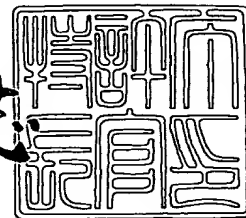
Applicant (s):

株式会社東芝

1 9 9 9 年 2 月 1 2 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

伴 佐 山 建 志



出 証 番 号 出 証 特 平 1 1 - 3 0 0 5 3 7 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 11644001

【提出日】 平成10年 7月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 9/06 530
G06F 9/44

【発明の名称】 事務処理システムの構築方法および事務処理システム向けフレームワークを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝 府中工場内

【氏名】 名 取 万 里

【発明者】

【住所又は居所】 東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝 府中工場内

【氏名】 岡 野 浩

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

【氏名又は名称】 株式会社 東 芝

【代理人】

【識別番号】 100064285

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐 藤 一 雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100073379

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐 藤 政 光

【選任した代理人】

【識別番号】 100091982

【弁理士】

【氏名又は名称】 永 井 浩 之

【選任した代理人】

【識別番号】 100104961

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴 木 清 弘

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004444

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711285

【包括委任状番号】 9711284

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 事務処理システムの構築方法および事務処理システム向けフレームワークを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

オブジェクト指向言語で記述されたフレームワークを用いて事務処理システムを構築する事務処理システムの構築方法において、

事務処理システムの基本的な属性および振舞いを抽象的に定義したシステム基本クラス群と、このシステム基本クラス群を継承した画面系クラス群、帳票系クラス群および事務計算系クラス群とを含む抽象クラス群を準備するステップと、

前記抽象クラス群の前記画面系クラス群、前記帳票系クラス群および前記事務計算系クラス群を継承して画面系機能群、帳票系機能群および事務計算系機能群を作成するステップと、

前記抽象クラス群の前記システム基本クラス群を継承してシステム基本機能群を作成するステップと、

前記画面系機能群、前記帳票系機能群、前記事務計算系機能群および前記システム基本機能群をコンパイルおよびリンクするステップとを含むことを特徴とする事務処理システムの構築方法。

【請求項 2】

オブジェクト指向言語で記述された事務処理システム向けフレームワークを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、

事務処理システムの属性および振舞いを抽象的に定義した抽象クラス群を含み、

前記抽象クラス群は事務処理システムの基本的な属性および振舞いを抽象的に定義したシステム基本クラス群と、このシステム基本クラス群を継承した画面系クラス群、帳票系クラス群および事務計算系クラス群とを含むことを特徴とする事務処理システム向けフレームワークを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 3】

事務処理システムで共通して使用される複数の共通部品を含む共通部品群をさらに含み、前記各共通部品は前記抽象クラス群とのインタフェースを有することを特徴とする請求項 2 記載の事務処理システム向けフレームワークを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 4】

前記抽象クラス群の前記システム基本クラス群、前記画面系クラス群、前記帳票系クラス群または前記事務計算系クラス群のそれぞれは、継承関係による階層構造を持つ複数の抽象クラスを含むことを特徴とする請求項 2 記載の事務処理システム向けフレームワークを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 5】

前記抽象クラス群の前記システム基本クラス群、前記画面系クラス群、前記帳票系クラス群または前記事務計算系クラス群のそれぞれに含まれる各抽象クラスは、抽象的なメソッドと具体的なメソッドとを混在して含むことを特徴とする請求項 2 記載の事務処理システム向けフレームワークを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 6】

オブジェクト指向言語で記述された複数のクラス群であって各クラス群から生成された機能間で情報の伝達を行うことが可能な複数のクラス群を含む事務処理システム向けフレームワークを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、

各機能間での情報の伝達に関する属性および振舞いを定義したシステム基本クラス群と、

前記システム基本クラス群を継承した複数のサブクラス群とを含むことを特徴とする事務処理システム向けフレームワークを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 7】

オブジェクト指向言語で記述された複数のクラス群であって各クラス群から生成された機能間でイベントの送出および取得を行うことが可能な事務処理システ

ム向けフレームワークを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において

各機能間でのイベントの送出および取得に関する属性および振舞いを定義したシステム基本クラス群と、

前記システム基本クラス群を継承した複数のサブクラス群とを含むことを特徴とする事務処理システム向けフレームワークを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は事務処理システムの構築方法に係り、とりわけオブジェクト指向言語で記述されたフレームワークを用いた事務処理システムの構築方法および事務処理システム向けフレームワークを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

事務処理システムは一般に、画面を介したデータの入出力、データベースへのデータの登録管理、登録されたデータに基づく帳票出力および事務計算等のバッチ処理を実行するものであり、人事管理や在庫管理等の各種の業務に利用される。このような事務処理システムが対象とする業務の中には、在宅看護業務のように法律や制度等の改正により仕様変更が定期的に発生する業務も多く、この場合には仕様変更に対応して事務処理システムを柔軟かつ容易に変更および拡張できることが望まれる。また、事務処理システムをパッケージとして提供する場合に、提供された事務処理システムをユーザの要求に応じてカスタマイズする必要があり、この場合にも事務処理システムを柔軟かつ容易に変更および拡張できることが望まれる。

【0003】

ところで、このような事務処理システムのうち特に中規模または大規模の事務処理システムを設計および実装する場合には、従来、作業の分担等の関係から事

務処理システムを独立した機能ごとに分割して開発することが多い。また、このような事務処理システムの汎用的な開発ツールとしては、例えばIBM社により提案されているサンフランシスコ・フレームワーク (SanFranciscoFrameworks) が知られている。サンフランシスコ・フレームワークは、事務処理特有の計算処理や統計処理等を実行するためのアプリケーションロジックやその実装環境等を再利用可能なコンポーネントとして提供するものであり、このようなコンポーネントを適宜組み合わせることにより事務処理システムを効率的に構築することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、従来においては、作業の分担等の関係から事務処理システムを独立した機能ごとに分割して開発することが多い。しかしながら、このような従来の開発方法では、各機能間で共通するような事務処理システムの基本的な構造であっても各機能ごとに個別に開発されるので、事務処理システムの基本的な構造と、仕様変更の影響を受けやすい部分とが混在することとなり、仕様変更に対応して事務処理システムを変更および拡張することが困難である。

【0005】

また、汎用的な開発ツールとして上述したサンフランシスコ・フレームワークを用いる場合でも、事務処理システム全体として見た場合にはその変更および拡張の容易性は十分なものではない。すなわち、事務処理システムは通常、画面系、帳票系および事務計算系の各機能を組み合わせることにより構築されるが、サンフランシスコ・フレームワークでは主として事務計算系のコンポーネントのみが提供されるので、事務計算系以外の画面系および帳票系に関連するような基本的な構造についての変更および拡張が難しい。また、同様の理由から、画面系、帳票系および事務計算系を含む事務処理システム全体についての基本的な構造を共有および再利用することもできない。

【0006】

なお、このようなサンフランシスコ・フレームワークを用いて事務処理システムを開発する場合には、画面系や帳票系等の機能群を各機能群ごとに開発するこ

となるが、この場合には、ある機能群が他の機能群に対して影響を与えるような処理を行う場合の調整を、各機能群の開発にあたって考慮しなければならない。

【0007】

具体的には例えば、事務処理システムを各機能群ごとに異なる開発者で開発するときに、帳票系の開発者は帳票を印刷している場合に画面系からのデータの登録を受け付けない排他処理を行うよう設計し、一方、画面系の開発者は帳票を印刷している場合にでも利用者管理情報を表示させるよう設計してしまうことがある。この場合には、事務処理システム全体としての整合が取れなくなり、帳票系または画面系の設計をどちらかの設計内容に適合した形に修正する必要が生じる。このため、各開発者は他の開発者と調整を取りながら開発を行わなければならない。

【0008】

本発明はこのような点を考慮してなされたものであり、仕様変更に対応して事務処理システムを柔軟かつ容易に変更および拡張することができるとともに、事務処理システム全体についての基本的な構造を共有および再利用することができる事務処理システムの構築方法および事務処理システム向けフレームワークを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明の第1の特徴は、オブジェクト指向言語で記述されたフレームワークを用いて事務処理システムを構築する事務処理システムの構築方法において、事務処理システムの基本的な属性および振舞いを抽象的に定義したシステム基本クラス群と、このシステム基本クラス群を継承した画面系クラス群、帳票系クラス群および事務計算系クラス群とを含む抽象クラス群を準備するステップと、前記抽象クラス群の前記画面系クラス群、前記帳票系クラス群および前記事務計算系クラス群を継承して画面系機能群、帳票系機能群および事務計算系機能群を作成するステップと、前記抽象クラス群の前記システム基本クラス群を継承してシステム基本機能群を作成するステップと、前記画面系機能群、前記帳票系機能群、前

記事務計算系機能および前記システム基本機能群をコンパイルおよびリンクするステップとを含むことを特徴とする事務処理システムの構築方法である。

【0010】

本発明の第2の特徴は、オブジェクト指向言語で記述された事務処理システム向けフレームワークを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、事務処理システムの属性および振舞いを抽象的に定義した抽象クラス群を含み、前記抽象クラス群は事務処理システムの基本的な属性および振舞いを抽象的に定義したシステム基本クラス群と、このシステム基本クラス群を継承した画面系クラス群、帳票系クラス群および事務計算系クラス群とを含むことを特徴とする事務処理システム向けフレームワークを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。なお、上述した本発明の第2の特徴においては、事務処理システムで共通して使用される複数の共通部品を含む共通部品群をさらに含み、前記各共通部品は前記抽象クラス群とのインタフェースを有することが好ましい。

【0011】

本発明の第3の特徴は、オブジェクト指向言語で記述された複数のクラス群であって各クラス群から生成された機能間で情報の伝達を行うことが可能な複数のクラス群を含む事務処理システム向けフレームワークを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、各機能間での情報の伝達に関する属性および振舞いを定義したシステム基本クラス群と、前記システム基本クラス群を継承した複数のサブクラス群とを含むことを特徴とする事務処理システム向けフレームワークを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0012】

本発明の第4の特徴は、オブジェクト指向言語で記述された複数のクラス群であって各クラス群から生成された機能間でイベントの送出および取得を行うことが可能な事務処理システム向けフレームワークを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、各機能間でのイベントの送出および取得に関する属性および振舞いを定義したシステム基本クラス群と、前記システム基本クラス群を継承した複数のサブクラス群とを含むことを特徴とする事務処理システム向けフレームワークを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0013】

本発明によれば、抽象化および継承という特性を有するオブジェクト指向言語により、事務処理システムの基本的な属性および振舞いを抽象的に定義したシステム基本クラス群と、このシステム基本クラス群を継承した画面系クラス群、帳票系クラス群および事務計算系クラス群とを含む抽象クラス群を準備し、この抽象クラス群のシステム基本クラス群、画面系クラス群、帳票系クラス群および事務計算系クラス群を継承して事務処理システムを構築するので、画面系、帳票系および事務計算系といった事務処理システム全体の基本的な構造と、仕様変更の影響を受けやすい部分とを明確に分離することができる。従って、事務処理システムのうち変更および拡張が必要な箇所を抽象クラスの属性およびメソッドとして容易に特定することができ、また特定された抽象クラスの継承およびメソッドの具体化等により変更および拡張を行うことができ、このため法律や制度等の改正により仕様変更が生じた場合でも事務処理システムを柔軟かつ容易に変更および拡張することができる。

【0014】

また本発明によれば、画面系、帳票系および事務計算系といった事務処理システム全体の基本的な構造が抽象クラス群として準備されているので、事務処理システム全体についての基本的な構造を共有および再利用することができる。従って、処理部品やGUI部品等をコンポーネントとして共有および再利用するだけの従来の開発方法と比較して再利用の範囲が拡大し、このため事務処理システムの開発における生産性を格段に向上させることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1および図2は本発明による事務処理システムの構築方法の一実施の形態を説明するための図である。

【0016】

まず、図2により、本実施の形態における事務処理システムの構築方法で用いられる事務処理システム向けフレームワークについて説明する。なお、この事務

処理システム向けフレームワークは「抽象化」および「継承」という特性を有するオブジェクト指向言語で記述されるものとする。ここで、「抽象化」とは複数の対象に共通した性質を一般化してクラスとして定義することであり、「継承」とは上位クラスの全ての定義（属性およびメソッド）を下位クラスが引き継ぐことをいう。

【0017】

図2に示すように、事務処理システム向けフレームワークは、事務処理システムの属性および振舞いを抽象的に定義した抽象クラス群10と、事務処理システムで共通して使用される複数の共通部品を含む共通部品群20とを含んでいる。

【0018】

このうち抽象クラス群10は、事務処理システムの基本的な属性および振舞いを抽象的に定義したシステム基本クラス群11と、このシステム基本クラス群11を継承したサブクラス群である画面系クラス群12、帳票系クラス群13および事務計算系クラス群14とを含んでいる。ここでシステム基本クラス群11は、処理の起動および終了、イベント等の情報の送受および取得、メニュー選択、処理の遷移、画面系、帳票系および事務計算系の制御、データの入出力、および共通部品群20とのインタフェース等を提供する抽象クラスの集合である。また画面系クラス群12は、事務処理システムで使用される全ての画面に共通した属性および振舞い、画面のレイアウト、および特定の画面固有の属性および振舞い等を定義する抽象クラスの集合である。さらに帳票系クラス群13は、帳票印刷に共通した属性および振舞いを定義する抽象クラスの集合である。さらにまた事務計算系クラス群14は、事務計算に共通した属性および振舞いを定義する抽象クラスの集合である。

【0019】

なお、抽象クラス群10のシステム基本クラス群11、画面系クラス群12、帳票系クラス群13または事務計算系クラス群14のそれぞれに含まれる各抽象クラスは、抽象的なメソッドと具体的なメソッドとを混在して含むことが好ましい。

【0020】

また、共通部品群20は、抽象クラス群10のシステム基本クラス群11から呼び出される共通部品の集合であり、処理部品21、GUI (Graphical User Interface) 部品22、およびDB (Database) アクセス部品23を含んでいる。ここで処理部品21は、年齢や時間等についての計算を扱う部品の集合である。またGUI部品22は、日付や条件等を入力するための画面上のグラフィックスを扱う部品の集合である。さらにDBアクセス部品23は、データベースへのアクセス等の操作を扱う部品の集合である。

【0021】

次に、このような事務処理システム向けフレームワークを用いて事務処理システムを構築する方法について図1および図2により説明する。ここで、図1は本実施の形態における事務処理システムの構築方法の一実施の形態を説明するためのフローチャートである。なおここでは、図2に示す事務処理システム向けフレームワークがあらかじめ準備されているものとして説明する。

【0022】

まず、図2に示す事務処理システム向けフレームワークにおける抽象クラス群10の画面系クラス群12、帳票系クラス群13および事務計算系クラス群14を継承して画面系機能群、帳票系機能群および事務計算系機能群を作成する(ステップ101)。

【0023】

具体的には、画面系クラス群12の中から任意の抽象クラスを継承し(ステップ101a-1)、この継承された抽象クラスのメソッドを具体化したり、属性およびメソッドを追加したりして抽象クラスをカスタマイズすることにより(ステップ101a-2)、画面系機能群を作成する。また、帳票系クラス群13の中から任意の抽象クラスを継承し(ステップ101b-1)、この継承された抽象クラスのメソッドを具体化したり、属性およびメソッドを追加したりして抽象クラスをカスタマイズすることにより(ステップ101b-2)、帳票系機能群を作成する。さらに、事務計算系クラス群14の中から任意の抽象クラスを継承し(ステップ101c-1)、この継承された抽象クラスのメソッドを具体化し

たり、属性およびメソッドを追加したりして抽象クラスをカスタマイズすることにより（ステップ 101c-2）、事務計算系機能群を作成する。なおここで、ステップ 101a、ステップ 101b およびステップ 101c の順序は任意であり、画面系機能群、帳票系機能群および事務計算系機能群をどのような順序で作成しても構わない。

【0024】

次に、このようにして画面系機能群、帳票系機能群および事務計算系機能群が作成された後、抽象クラス群 10 のシステム基本クラス群 11 を継承してメイン機能群（システム基本機能群）を作成する（ステップ 102）。

【0025】

具体的には、システム基本クラス群 11 の中から任意の抽象クラスを継承し（ステップ 102-1）、この継承された抽象クラスのメソッドを具体化したり、属性およびメソッドを追加したりして抽象クラスをカスタマイズすることにより（ステップ 102-2）、メイン機能群を作成する。なおここで、ステップ 101 およびステップ 102 の順序は任意であり、メイン機能群を作成した後、画面系機能群、帳票系機能群および事務計算系機能群しても構わない。

【0026】

最後に、このようにしてメイン機能群が作成された後、ステップ 101 で作成された画面系機能群、帳票系機能群および事務計算系機能群と、ステップ 102 で作成されたシステム基本機能群とをコンパイルおよびリンクし（ステップ 103）、これにより事務処理システムを構築する。

【0027】

このように本実施の形態によれば、抽象化および継承という特性を有するオブジェクト指向言語により、事務処理システムの基本的な属性および振舞いを抽象的に定義したシステム基本クラス群 11 と、このシステム基本クラス群 11 を継承した画面系クラス群 12、帳票系クラス群 13 および事務計算系クラス群 14 とを含む抽象クラス群 10 を準備し、この抽象クラス群 10 のシステム基本クラス群 11、画面系クラス群 12、帳票系クラス群 13 および事務計算系クラス群 14 を継承して事務処理システムを構築するので、画面系、帳票系および事務計

算系といった事務処理システム全体の基本的な構造と、仕様変更の影響を受けやすい部分とを明確に分離することができる。従って、事務処理システムのうち変更および拡張が必要な箇所を抽象クラスの属性およびメソッドとして容易に特定することができ、また特定された抽象クラスの継承およびメソッドの具体化等により変更および拡張を行うことができ、このため法律や制度等の改正により仕様変更が生じた場合でも事務処理システムを柔軟かつ容易に変更および拡張することができる。

【0028】

また本実施の形態によれば、画面系、帳票系および事務計算系といった事務処理システム全体の基本的な構造が抽象クラス群10として準備されているので、事務処理システム全体についての基本的な構造を共有および再利用することができる。従って、処理部品やGUI部品等をコンポーネントとして共有および再利用するだけの従来の開発方法と比較して再利用の範囲が拡大し、このため事務処理システムの開発における生産性を格段に向上させることができる。

【0029】

なお、上述した実施の形態において、システム基本クラス群11、画面系クラス群12、帳票系クラス群13または事務計算系クラス群14のそれぞれは、継承関係による階層構造を持つ複数の抽象クラスを含むことが好ましい（図3の画面系クラス群12参照）。このようにすると、抽象化レベルが異なる幾つかの抽象クラスの中から最適な抽象クラスを選択することができるので、事務処理システムの構築を効率的に行うことができる。

【0030】

また、上述した実施の形態において、図2に示す事務処理システム向けフレームワークは、例えば図11および図12に示すようなコンピュータシステム60上で用いることができる。ここで、図11はコンピュータシステムの外観を示す斜視図、図12は図11に示すコンピュータシステムのハードウェア構成を示すブロック図である。

【0031】

図11および図12において、図2に示す事務処理システム向けフレームワー

クは、記録媒体であるフロッピーディスク 71 または CD-ROM (Compact Disk-Read Only Memory) 72 等に記録され、このようにして記録された事務処理システム向けフレームワークを用いてコンピュータシステム 60 上で事務処理システムを構築することができる。なお、このようにして構築された事務処理システムもコンピュータシステム 60 上で動作させることができる。

【0032】

コンピュータシステム 60 は、ミニタワー等の筐体に収納されたコンピュータ本体 61 と、CRT (Cathode Ray Tube-陰極線管-) 等の表示装置 62 と、記録出力装置としてのプリンタ 63 と、入力装置としてのキーボード 64 a および マウス 64 b と、記録媒体としてのフロッピーディスク 71 内の情報を読み出すためのフロッピーディスクドライブ装置 66 と、記録媒体としての CD-ROM 72 内の情報を読み出すための CD-ROM ドライブ装置 67 とを備えている。また、コンピュータ本体 61 内には RAM (Random Access Memory) 等からなる内部メモリ 65 やハードディスクユニット (図示せず) 等が設けられている。

【0033】

ここで、事務処理システム向けフレームワークを記録したフロッピーディスク 71 や CD-ROM 72 は、図 11 に示すように、フロッピーディスクドライブ装置 66 や CD-ROM ドライブ装置 67 のスロットに挿入されて所定の手順によりコンピュータ本体 61 にインストールされる。なお、事務処理システム向けフレームワークを記録する記録媒体は、フロッピーディスク 71 や CD-ROM 72 に限られず、内部メモリ 65 や、図示されていないハードディスクユニット、MO (Magneto Optical) ディスク、DVD (Digital Versatile Disk) 等であってもよい。

【0034】

【実施例】

次に、図 1 および図 2 に示す事務処理システムの構築方法およびその方法で用いられる事務処理システム向けフレームワークの具体例について、図 6 乃至図 10 に示す在宅看護用事務処理システムを例にとり説明する。

【0035】

まず、図6乃至図10により、本実施例が前提とする事務処理システムの概要について説明する。ここで、図6は事務処理システムの画面および処理の展開を示す図、図7乃至図10は図6に示す事務処理システムの画面表示を示す図である。なお図6において、四角で囲まれたボックスは画面の状態を示し、四角で囲まれたボックス間をつなぐ矢印は状態間の遷移を示している。また矢印に付された「(A) / (B)」の表記は(イベントA)により(アクションB)を伴う状態間の遷移が行われることを示している。なお、「(A) / -」の表記は(イベントA)によりアクションを伴わない状態間の遷移が行われることを意味し、「- / -」はイベントによることなく状態間の遷移が行われることを意味している。

【0036】

図6に示すように、事務処理システムは、メインメニュー41から遷移可能な利用者情報管理メニュー42、マスタ管理メニュー43、帳票印刷メニュー44および統計集計メニュー45を備え、メインメニュー41にて任意のメニューを選択することが可能となっている。

【0037】

ここで、利用者情報管理メニュー42が選択された場合には、利用者情報管理メニュー42に遷移し、サブメニューである基本情報メニュー42a、保険情報メニュー42bおよび心身情報メニュー42cのいずれかに遷移することが可能となる。なお、図示はされていないが、サブメニューである基本情報メニュー42a、保険情報メニュー42bおよび心身情報メニュー42cからは、上位メニューである利用者情報管理メニュー42、マスタ管理メニュー43、帳票印刷メニュー44および統計集計メニュー45のいずれにも遷移することが可能である。

【0038】

また、マスタ管理メニュー43が選択された場合には、マスタ管理メニュー43に遷移し、サブメニューである傷病名マスタメニュー43aおよび装着医療機器マスタメニュー43bのいずれかに遷移することが可能となる。なお、図示は

されていないが、サブメニューである傷病名マスタメニュー 43 a および装着医療機器マスタメニュー 43 b からは、上位メニューである利用者情報管理メニュー 42、マスタ管理メニュー 43、帳票印刷メニュー 44 および統計集計メニュー 45 のいずれにも遷移することが可能である。

【0039】

さらに、帳票印刷メニュー 44 が選択された場合には、印刷条件を入力するための帳票印刷メニュー 44 に遷移し、帳票印刷のための印刷条件を入力して帳票印刷を実行することにより、プリンタから帳票を出力することが可能となる。また、帳票印刷メニュー 44 にて帳票印刷のための印刷条件を入力して帳票印刷プレビューを実行することにより、印刷プレビュー画面 44 a に遷移することが可能となる。なお、印刷プレビュー画面 44 a においては、印刷イメージを画面上に表示した状態でその印刷イメージの帳票をプリンタから出力することができる。

【0040】

さらにまた、統計集計メニュー 45 が選択された場合には、集計条件を入力するための統計集計メニュー 45 に遷移し、統計集計のための集計条件を入力して統計集計を実行することにより、集計結果をデータベースに登録することが可能となる。

【0041】

図 7 乃至図 10 は図 6 に示す事務処理システムの画面表示を示す図であり、このうち、図 7 は利用者情報管理メニューが選択された場合の画面を示す図、図 8 はマスタ管理メニューが選択された場合の画面を示す図、図 9 は帳票印刷メニューが選択された場合の画面を示す図、図 10 は統計集計メニューが選択された場合の画面を示す図である。なお、事務処理システムの起動時には例えば図 7 に示す画面が初期画面として表示される。

【0042】

図 7 乃至図 10 に示すように、事務処理システムの画面は、フレーム 51 とサブメニュー領域 52 とからなり、このうちフレーム 51 の上部にはメニューボタン 53 a, 53 b, 53 c, 53 d が配置されている。また、サブメニュー領域

52には複数のサブメニュー52a, 52b, 52cが重ねて表示されている。なお、サブメニュー52a, 52b, 52cのそれぞれのタグ部59は互いにずれた状態で表示されている。

【0043】

また、各サブメニュー52a, 52b, 52cにはテキストボックス54、ラジオボタン55、ウィンドウ56、ダイアログボックス57およびコマンドボタン58等のGUI部品が配置されている。ここで、これらのGUI部品のうち例えば図7に示す「年齢」に関するテキストボックス54には「生年月日」に関するテキストボックス54の内容に連動して計算された年齢が自動的に表示されるようになっている。また、図10に示す「統計実行」のためのコマンドボタン58は統計ロジックの起動ボタンとなっており、このコマンドボタン58を押下（クリック）することにより、サブメニュー52aにて入力された集計条件に基づいて統計集計が行われるようになっている。

【0044】

なお、図7乃至図10において、フレーム51に配置されたメニューボタン53a, 53b, 53c, 53dのいずれかを押下（クリック）することにより、図7に示す利用者情報管理メニューの画面、図8に示すマスタ管理メニューの画面、図9に示す帳票印刷メニューの画面、および図10に示す統計集計メニューの画面がそれぞれ表示される。また、サブメニュー領域52に表示されたサブメニュー52a, 52b, 52cのいずれかのタグ部59を押下（クリック）することにより、目的とするサブメニューが前面に移動して表示される。なお、図7乃至図10に示すいずれの画面のフレーム51においてもメニューボタン53a, 53b, 53c, 53dが常に配置されているので、どのようなメニューまたはサブメニューが選択されている場合でもメニューボタン53a, 53b, 53c, 53dを押下（クリック）することにより、目的とする他のメニューへ遷移することができる。

【0045】

以下、上述した図6乃至図10に示す事務処理システムの構築方法およびその方法で用いられる事務処理システム向けフレームワークの具体的実施例について

説明する。

【0046】

まず、図2乃至図4により、本実施例における事務処理システムの構築方法で用いられる事務処理システム向けフレームワークについて説明する。

【0047】

図3は図2に示す事務処理システム向けフレームワークの抽象クラス群の一実施例を示す図である。なお図3において、抽象クラス11a, 12a, ..., 14aを表す四角で囲まれたボックスのうち上段はクラス名、中段は属性、下段はメソッドを示している。

【0048】

図3に示すように、本実施例における事務処理システム向けフレームワークの抽象クラス群10において、システム基本クラス群11はシステム基本クラス11aを含んでいる。システム基本クラス11aは事務処理システムの実行状態を表すモードに応じて処理の起動および終了、イベント等の情報の送付および取得、メニュー選択、各種の機能実行、および共通部品の呼出し等を実行するための基本的な属性および振舞いを定義した抽象クラスである。

【0049】

また、画面系クラス群12はシステム基本クラス群11のシステム基本クラス11aの属性およびメソッドを継承したものであり、画面基本クラス12a、入出力画面クラス12b、一覧画面クラス12cおよび一覧履歴画面クラス12dを含んでいる。このうち画面基本クラス12aは図7乃至図10に示すフレーム51とサブメニュー52a, 52b, 52cとの関連付けや画面間の遷移等に関する画面の基本的な属性および振舞いを定義した抽象クラスである。また、入出力画面クラス12bは図7に示すようなサブメニュー52a, 52b, 52cにおけるデータの入出力等に関する画面の基本的な属性および振舞いを定義した抽象クラスである。さらに、一覧画面クラス12cは図8に示すようなサブメニュー52a, 52bにおける一覧表形式の表示等に関する画面の基本的な属性および振舞いを定義した抽象クラスである。さらにまた、一覧履歴画面クラス12dは図8に示すようなサブメニュー52a, 52bにおける変更や修正等の履歴の

管理を併せて行う一覧表形式の表示等に関する画面の基本的な属性および振舞いを定義した抽象クラスである。

【0050】

なお、入出力画面クラス 12b および一覧画面クラス 12c は画面基本クラス 12a の属性およびメソッドを継承し、また一覧履歴画面クラス 12d は一覧画面クラス 12c の属性およびメソッドを継承しており、このような継承関係により画面基本クラス 12a、入出力画面クラス 12b、一覧画面クラス 12c および一覧履歴画面クラス 12d 間に階層構造が形成されている。ここで例えば、画面基本クラス 12a から、一覧画面クラス 12c、一覧履歴画面クラス 12d へと階層が下がるにつれてメソッドがより具体化されている。すなわち、画面基本クラス 12a で定義された一般的な表示に関するメソッドが、一覧画面クラス 12c では一覧表形式の表示に関するメソッドとなり、一覧履歴画面クラス 12d では変更や修正等の履歴の管理を併せて行う一覧表形式の表示に関するメソッドとなっている。

【0051】

さらに、帳票系クラス群 13 はシステム基本クラス群 11 のシステム基本クラス 11a の属性およびメソッドを継承したものであり、一覧帳票クラス 13a を含んでいる。一覧帳票クラス 13a は帳票印刷のための条件（対象日付や対象データ等）に基づく一覧表形式の帳票の印刷や、条件選択、データの読み込み、印刷プレビュー等を実行するための基本的な属性および振舞いを定義した抽象クラスである。

【0052】

さらにまた、事務計算系クラス 14 はシステム基本クラス群 11 のシステム基本クラス 11a の属性およびメソッドを継承したものであり、統計処理クラス 14a を含んでいる。統計処理クラス 14a は統計集計のための条件（対象日付や対象データ等）に基づく集計計算や、データの読み込み、分類、分類ごとの数え上げ、集計値のデータベースへの書き込み等を実行するための基本的な属性および振舞いを定義した抽象クラスである。

【0053】

図4は図2および図3に示す事務処理システム向けフレームワークの抽象クラス群および共通部品群と、抽象クラス群を継承して実装された実装機能群を示す図である。なおここでは、抽象クラス群10および共通部品群20の構成についてのみ説明することとし、抽象クラス群を継承して実装された実装機能群30については、後述する事務処理システムの構築方法の説明時に併せて説明するものとする。

【0054】

図4において、抽象クラス群10は、図3に示す抽象クラス群10に相当する抽象クラス群10に相当するものであり、ここでは簡略化のために抽象クラス11a, 12a, ..., 14aのクラス名のみが示されている。

【0055】

また共通部品群20は、抽象クラス群10のシステム基本クラス群11から呼び出される共通部品の集合であり、処理部品21として年齢計算処理部品21aを含み、GUI部品22としてラジオボタン22a、日付選択ダイアログ22b、実行ボタン22c等を含み、DBアクセス部品23としてデータベースシステムのテーブルまたはファイルにアクセスするためのテーブルI/O処理部品23aを含んでいる。

【0056】

次に、このような事務処理システム向けフレームワークを用いて図6乃至図10に示す事務処理システムを構築する方法について図1乃至図4により説明する。ここで、図1は本実施の形態における事務処理システムの構築方法の一実施の形態を説明するためのフローチャートである。

【0057】

まず、図2乃至図4に示す事務処理システム向けフレームワークにおける抽象クラス群10の画面系クラス群12、帳票系クラス群13および事務計算系クラス群14を継承して画面系機能群32、帳票系機能群33および事務計算系機能群34を作成する（ステップ101）。

【0058】

具体的には、画面系クラス群 12 の中から任意の抽象クラスを継承し（ステップ 101a-1）、この継承された抽象クラスのメソッドを具体化したり、属性およびメソッドを追加したりして抽象クラスをカスタマイズすることにより（ステップ 101a-2）、画面系機能を実装したプログラムである画面系機能群 32 を作成する。

【0059】

ここで、図 6 乃至図 10 に示す事務処理システムを構築する場合には、図 4 に示すように、画面基本クラス 12a の継承およびメソッドの具体化等により、画面系機能である利用者情報管理機能 32a、マスタ管理機能 32b、帳票印刷機能 32c および統計集計機能 32d を作成し、また入出力画面クラス 12b の継承およびメソッドの具体化等により、画面系機能である基本情報機能 32e、保険情報機能 32f および心身情報機能 32g を作成し、さらに一覧画面クラス 12c の継承およびメソッドの具体化等により、画面系機能である傷病名マスタ機能 32h および装着医療機器マスタ機能 32i を作成する。なお、利用者情報管理機能 32a、マスタ管理機能 32b、帳票印刷機能 32c および統計集計機能 32d は、図 7 乃至図 10 に示すフレーム 51 とサブメニュー領域 52 との関連付けや、画面間の遷移等の表示制御を行うプログラムである。また、基本情報機能 32e、保険情報機能 32f および心身情報機能 32g は、図 7 に示すサブメニュー領域 52 にて基本情報メニュー 52a、保険情報メニュー 52b および心身情報メニュー 52c の表示制御を行ったり、基本情報、保険情報および心身情報の入出力に必要なテキストボックス 54 およびラジオボタン 55 の表示制御を行うプログラムである。さらに、傷病名マスタ機能 32h および装着医療機器マスタ機能 32i は、図 8 に示すサブメニュー領域 52 にて傷病名マスタメニュー 52a および装着医療機器マスタメニュー 52b の表示制御を行ったり、一覧管理のために必要なウィンドウ 56 の表示制御を行うプログラムである。

【0060】

また、帳票系クラス群 13 の中から任意の抽象クラスを継承し（ステップ 101b-1）、この継承された抽象クラスのメソッドを具体化したり、属性および

メソッドを追加したりして抽象クラスをカスタマイズすることにより（ステップ101b-2）、帳票系機能を実装したプログラムである帳票系機能群33を作成する。

【0061】

ここで、図6乃至図10に示す事務処理システムを構築する場合には、図4に示すように、一覧帳票クラス13aの継承およびメソッドの具体化等により、帳票系機能である利用者情報一覧印刷機能33aを作成する。なお、利用者情報一覧印刷機能33aは、利用者情報の一覧表形式による帳票印刷および印刷プレビューを実行するプログラムである。

【0062】

さらに、事務計算系クラス群14の中から任意の抽象クラスを継承し（ステップ101c-1）、この継承された抽象クラスのメソッドを具体化したり、属性およびメソッドを追加したりして抽象クラスをカスタマイズすることにより（ステップ101c-2）、事務計算系機能を実装したプログラムである事務計算系機能群34を作成する。

【0063】

ここで、図6乃至図10に示す事務処理システムを構築する場合には、図4に示すように、統計処理クラス14aの継承およびメソッドの具体化等により、事務計算系機能である傷病名別人数機能34aおよび装着医療機器別人数34bを作成する。なお、傷病名別人数機能34aおよび装着医療機器別人数機能34bは、統計の対象となる日付および利用者に対して、利用者の持つ傷病名や利用者の装着している医療機器別に該当人数を集計するプログラムである。

【0064】

次に、このようにして画面系機能群32、帳票系機能群33および事務計算系機能群34が作成された後、抽象クラス群10のシステム基本クラス群11を継承してメイン機能群31を作成する（ステップ102）。

【0065】

具体的には、システム基本クラス群11の中から任意の抽象クラスを継承し（ステップ102-1）、この継承された抽象クラスのメソッドを具体化したり、

属性およびメソッドを追加したりして抽象クラスをカスタマイズすることにより（ステップ102-2）、メイン機能を実装したプログラムであるメイン機能群31を作成する。ここで、図6乃至図10に示す事務処理システムを構築する場合には、図4に示すように、システム基本クラス11aの継承およびメソッドの具体化等により、メイン機能31aを作成する。なお、メイン機能31aは、処理の起動および終了、イベント等の情報の送付および取得、メニュー選択、処理の遷移、画面系機能群32、帳票系機能群33および事務計算系機能群34の制御、データの入出力、および共通部品群20とのインタフェース等を提供するプログラムである。

【0066】

最後に、このようにしてメイン機能群31が作成された後、ステップ101で作成された画面系機能群32、帳票系機能群33および事務計算系機能群34と、ステップ102で作成されたシステム基本機能群31とをコンパイルおよびリンクし（ステップ103）、これにより事務処理システムを構築する。

【0067】

図5はこのようにして構築された事務処理システムの作用を説明するためのフローチャートである。

【0068】

このような事務処理システムにおいては、まず、システム基本クラス群11のシステム基本クラス11aを継承および具体化したシステム基本機能群31のメイン機能31aの起動メソッドが実行され（ステップ201）、図7に示す画面が初期画面として表示される（ステップ202）。なお、ステップ202の処理（（A）の部分）は、事務処理システムの起動時に行うべき処理の内容を示しており、システム基本クラス11aの起動メソッドを適宜カスタマイズすることにより事務処理システムごとに処理の内容を変更することが可能である。

【0069】

そして、このようにして初期画面が表示された後、マウスやキーボード等の入力装置からの入力（マウスによるカーソルの移動やクリック、キーボードからのデータ入力等）をイベントとして取得し（ステップ203）、このようにして取

得したイベントがアプリケーションの終了を意味する終了イベントである場合には、事務処理システムを終了する（ステップ204）。

【0070】

一方、取得したイベントが終了イベントでない場合には（ステップ204）、取得したイベントの種類をチェックし（ステップ205）、取得したイベントの種類に応じて画面系機能群32、帳票系機能群33および事務計算系機能群34を実行する。すなわち、取得したイベントが画面系機能群32の実行を意味する場合には、画面系機能群32の対応するメソッドを実行する（ステップ206）。また、取得したイベントが帳票系機能群33の実行を意味する場合には、帳票系機能群33の対応するメソッドを実行する（ステップ207）。さらに、取得したイベントが事務計算系機能群34の実行を意味する場合には、事務計算系機能群34の対応するメソッドを実行する（ステップ208）。なお、取得したイベントが画面系機能群32、帳票系機能群33および事務計算系機能群34のいずれの実行をも意味しない場合には、ステップ203に戻って引き続きイベントを取得する。なお、図7乃至図10に示す事務処理システムの場合には、フレーム51のメニューボタン53a、53b、53c、53dの押下（クリック）をイベントとして取得することにより目的とするメニューに遷移し、またサブメニュー52a、52b、52cのタグ部59の押下（クリック）をイベントとして取得することにより目的とするサブメニューに遷移する。

【0071】

なお、ステップ205乃至208の処理（（B）の部分）は、実行する機能および機能の実行条件を示しており、システム基本クラス11aのメニュー選択メソッドおよび機能実行メソッド等を適宜カスタマイズすることにより事務処理システムごとに実行内容を変更することができる。

【0072】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、仕様変更に対応して事務処理システムを柔軟かつ容易に変更および拡張することができるとともに、事務処理システム全体についての基本的な構造を共有および再利用することができる。

【0073】

また、本発明によれば、事務処理システムを各機能群ごとに異なる開発者で開発する場合でも、各開発者は他の開発者と調整を取りながら開発を行う必要がなく、各開発者は開発対象となる機能群のみに注力して開発することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明による事務処理システムの構築方法の一実施の形態を説明するためのフローチャート。

【図2】

図1に示す事務処理システムの構築方法で用いられる事務処理システム向けフレームワークを示す図。

【図3】

図2に示す事務処理システム向けフレームワークの抽象クラス群の一実施例を示す図。

【図4】

図2に示す事務処理システム向けフレームワークの抽象クラス群および共通部品群と、抽象クラス群を継承して実装された実装機能群の一実施例を示す図。

【図5】

図3および図4に示す事務処理システム向けフレームワークを用いて構築された事務処理システムの作用を説明するためのフローチャート。

【図6】

本発明の一実施例が前提とする事務処理システムの画面および処理の展開を示す図。

【図7】

図6に示す事務処理システムの起動画面を示す図。

【図8】

図6に示す事務処理システムにおいてマスタ管理メニューが選択された場合の画面を示す図。

【図 9】

図 6 に示す事務処理システムにおいて帳票印刷メニューが選択された場合の画面を示す図。

【図 10】

図 6 に示す事務処理システムにおいて統計集計メニューが選択された場合の画面を示す図。

【図 11】

図 1 に示す事務処理システムの構築方法およびその方法で用いられる事務処理システム向けフレームワークが前提とするコンピュータシステムの外観を示す斜視図。

【図 12】

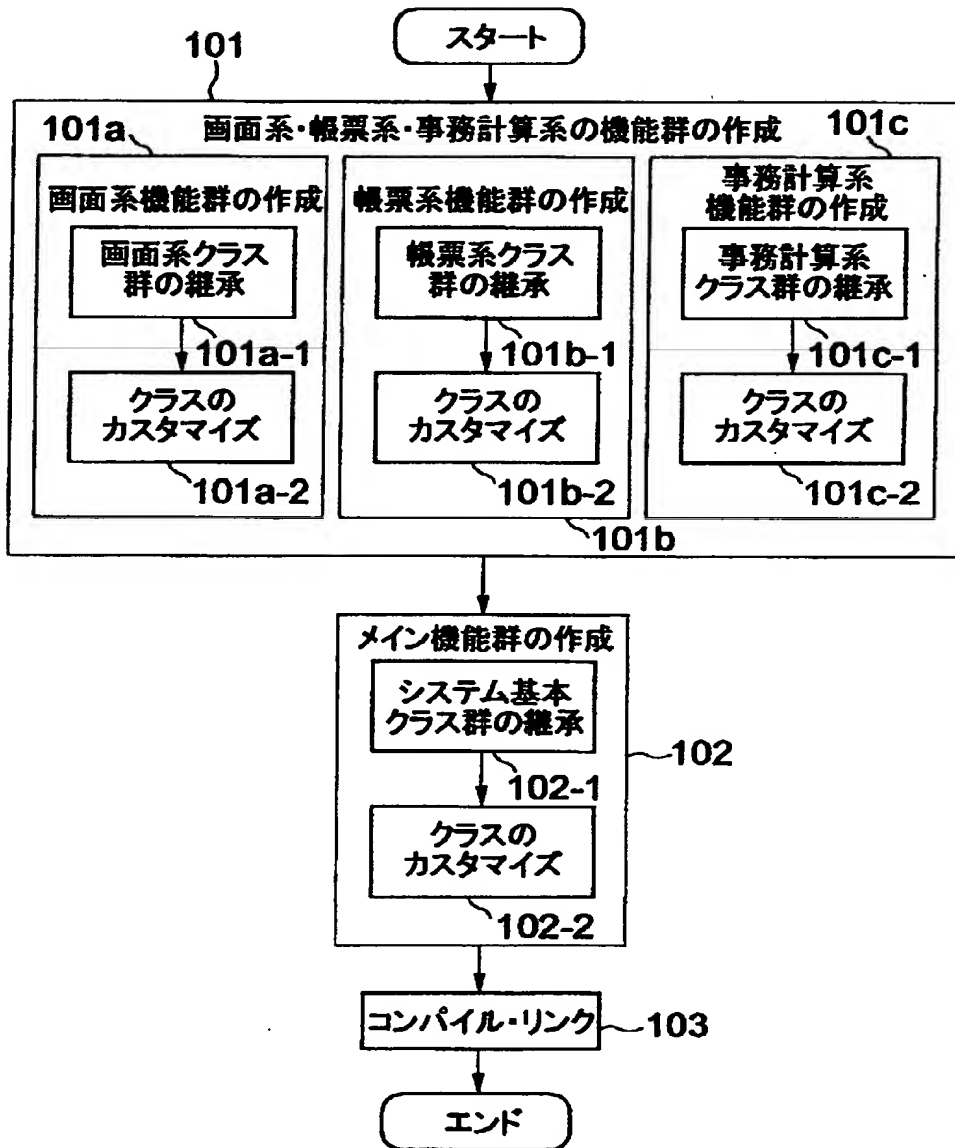
図 11 に示すコンピュータシステムのハードウェア構成を示すブロック図。

【符号の説明】

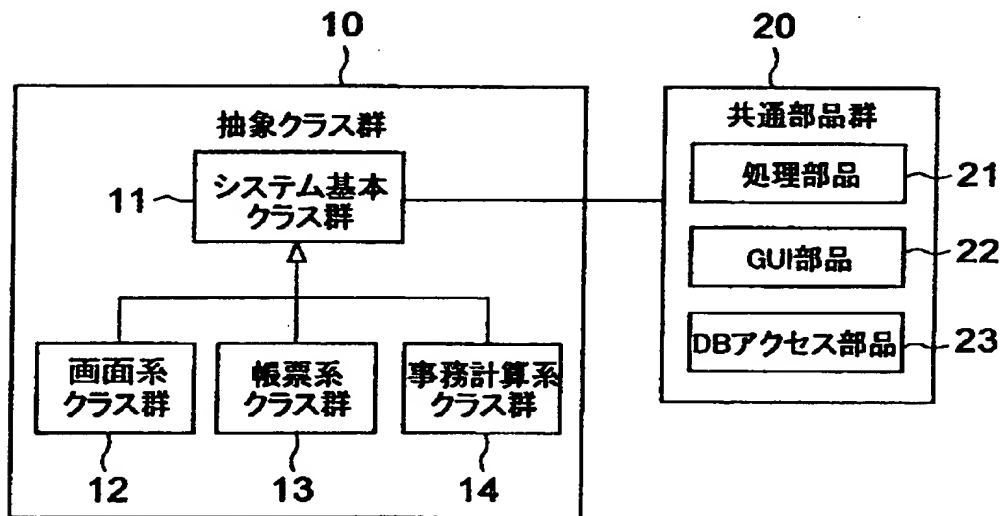
- 10 抽象クラス群
- 11 システム基本クラス群
- 12 画面系クラス群
- 13 帳票系クラス群
- 14 事務計算系クラス群
- 20 共通部品群
- 21 処理部品
- 22 GUI 部品
- 23 DB アクセス部品
- 30 実装機能群
- 31 メイン機能群（システム基本機能群）
- 32 画面系機能群
- 33 帳票系機能群
- 34 事務計算系機能群
- 71 フロッピーディスク（記録媒体）
- 72 CD-ROM（記録媒体）

【書類名】 図面

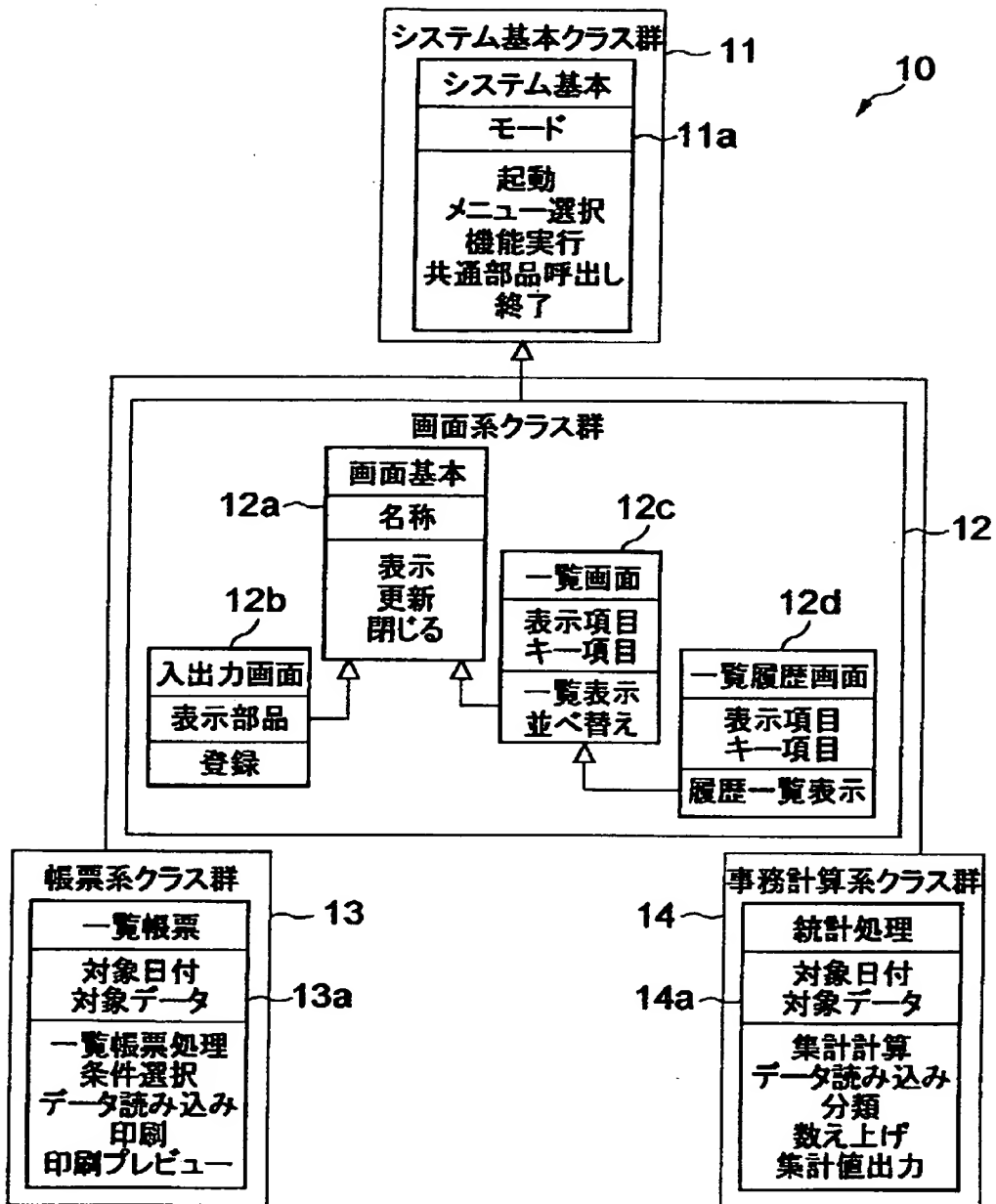
【図 1】



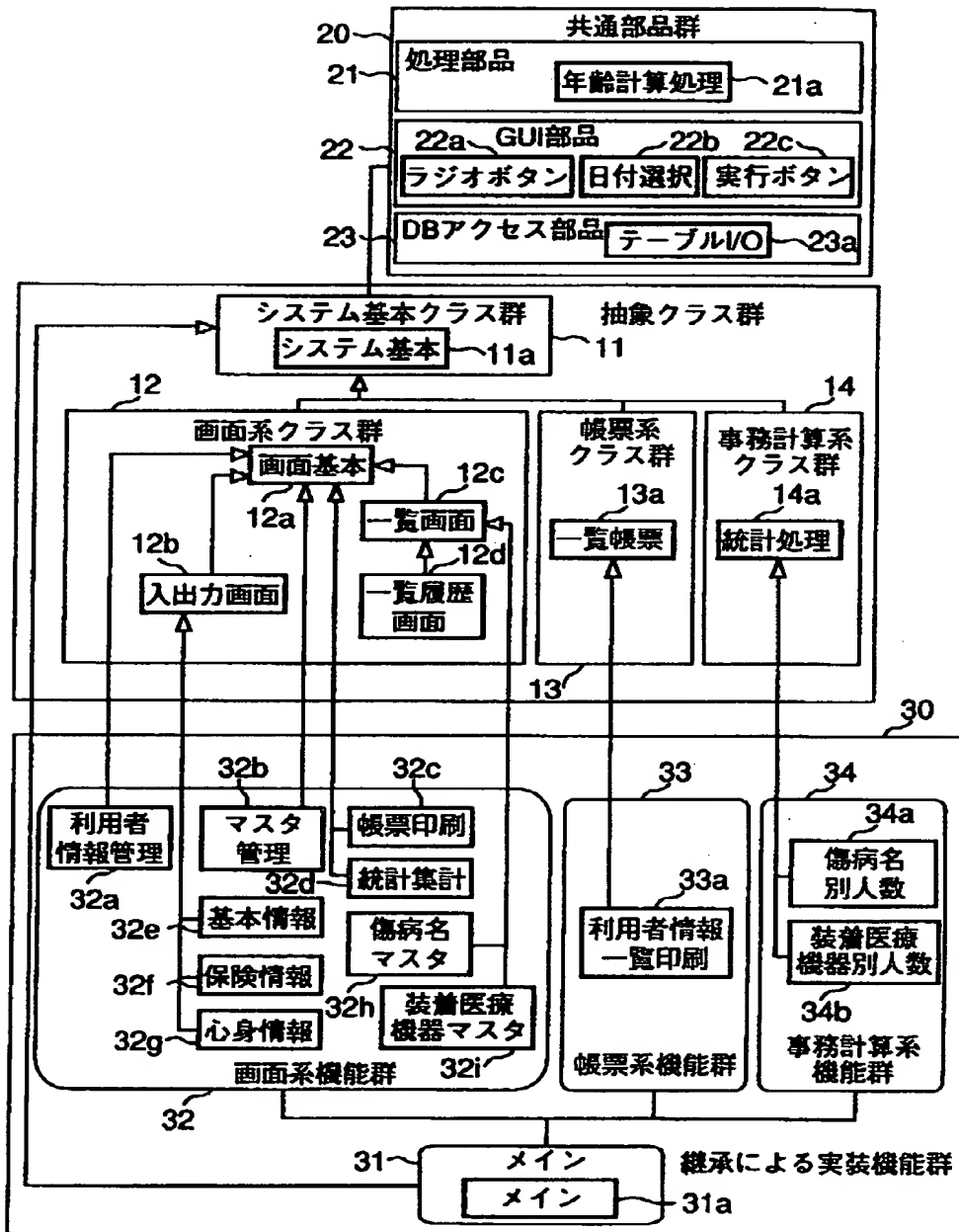
【図 2】



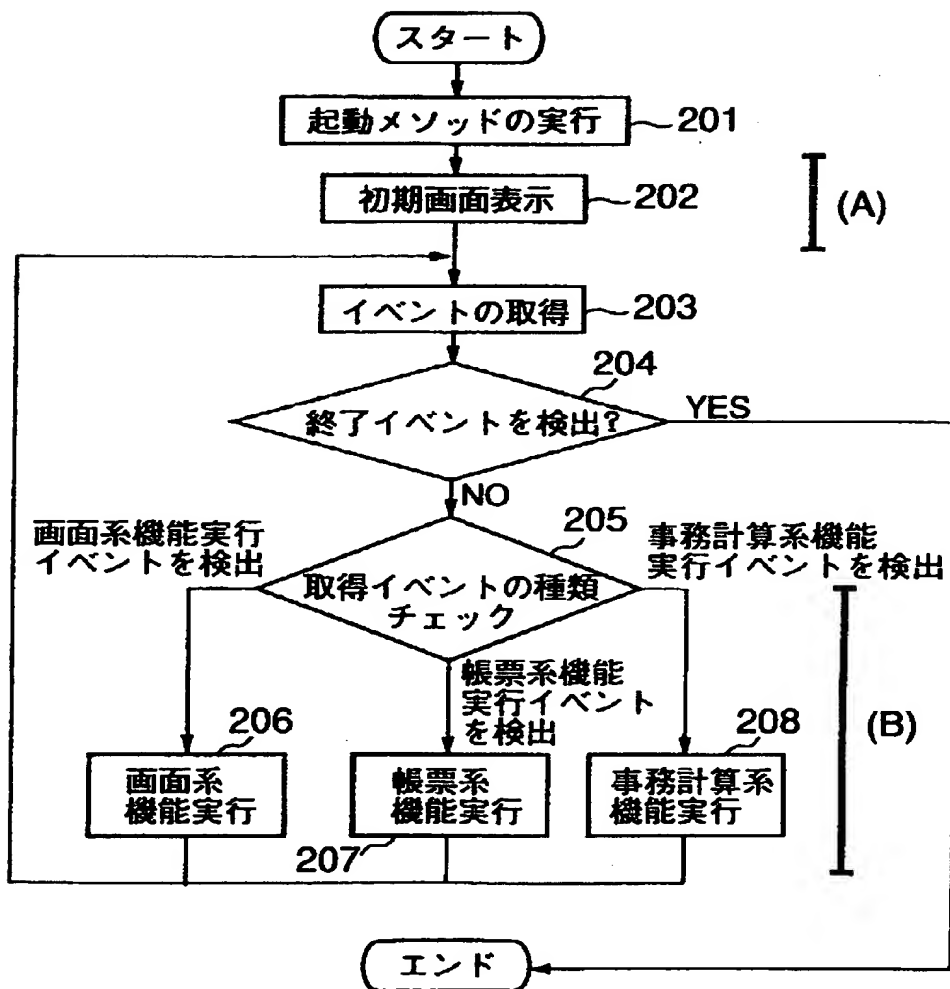
【図 3】



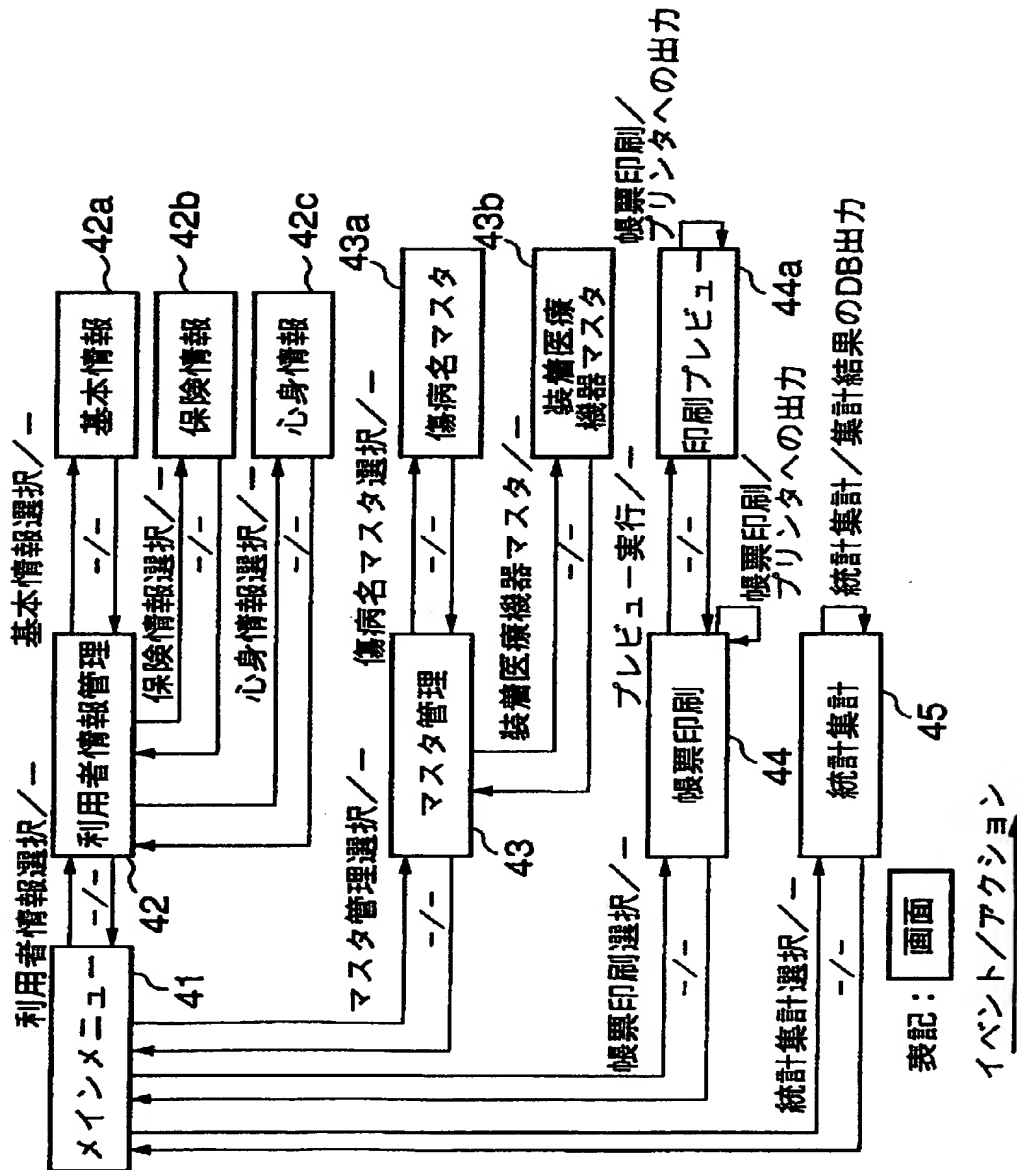
【図 4】



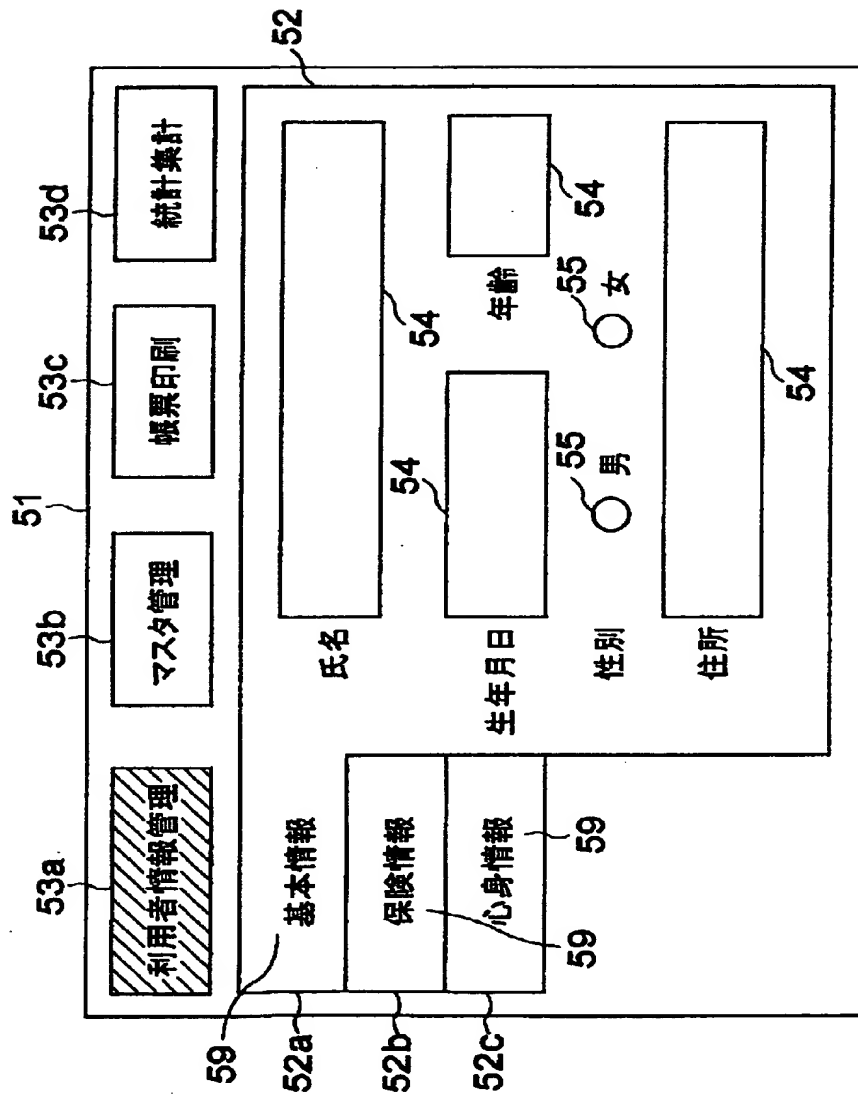
【図 5】



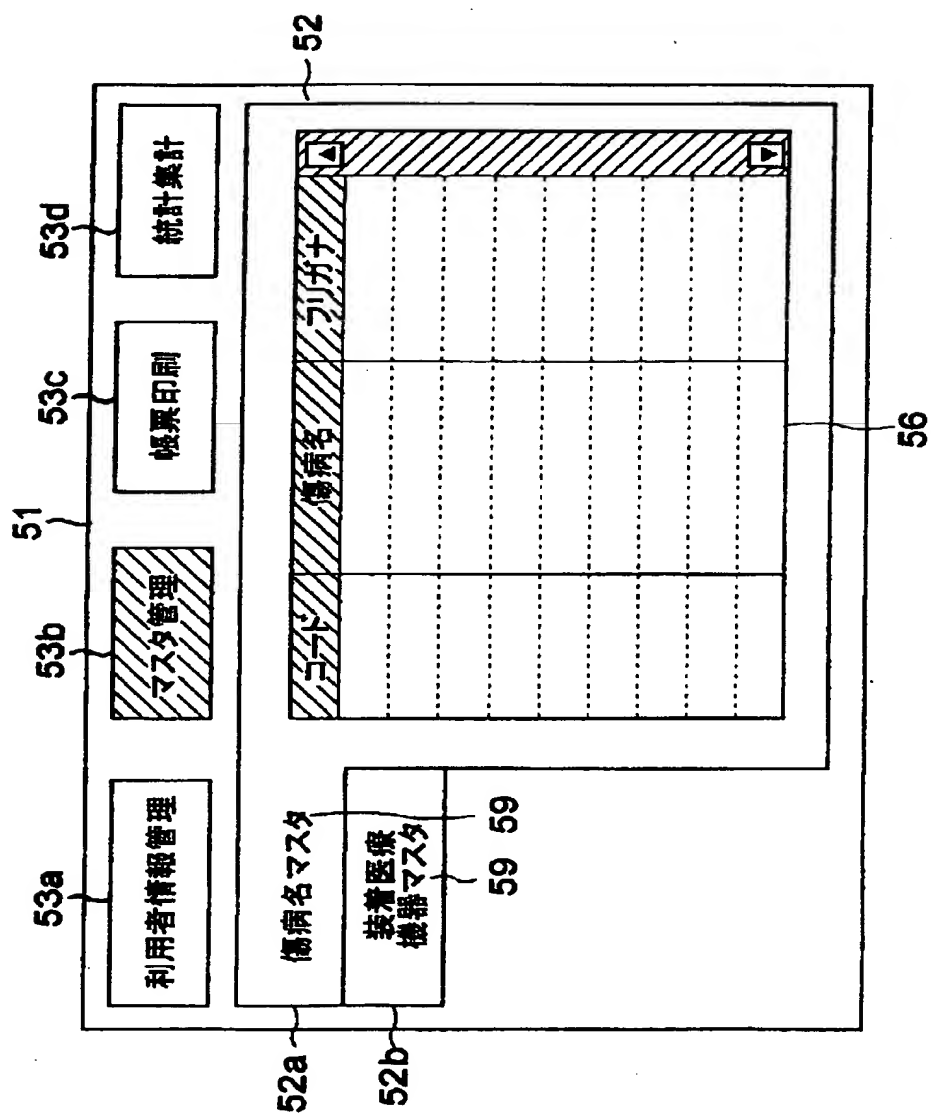
【図 6】



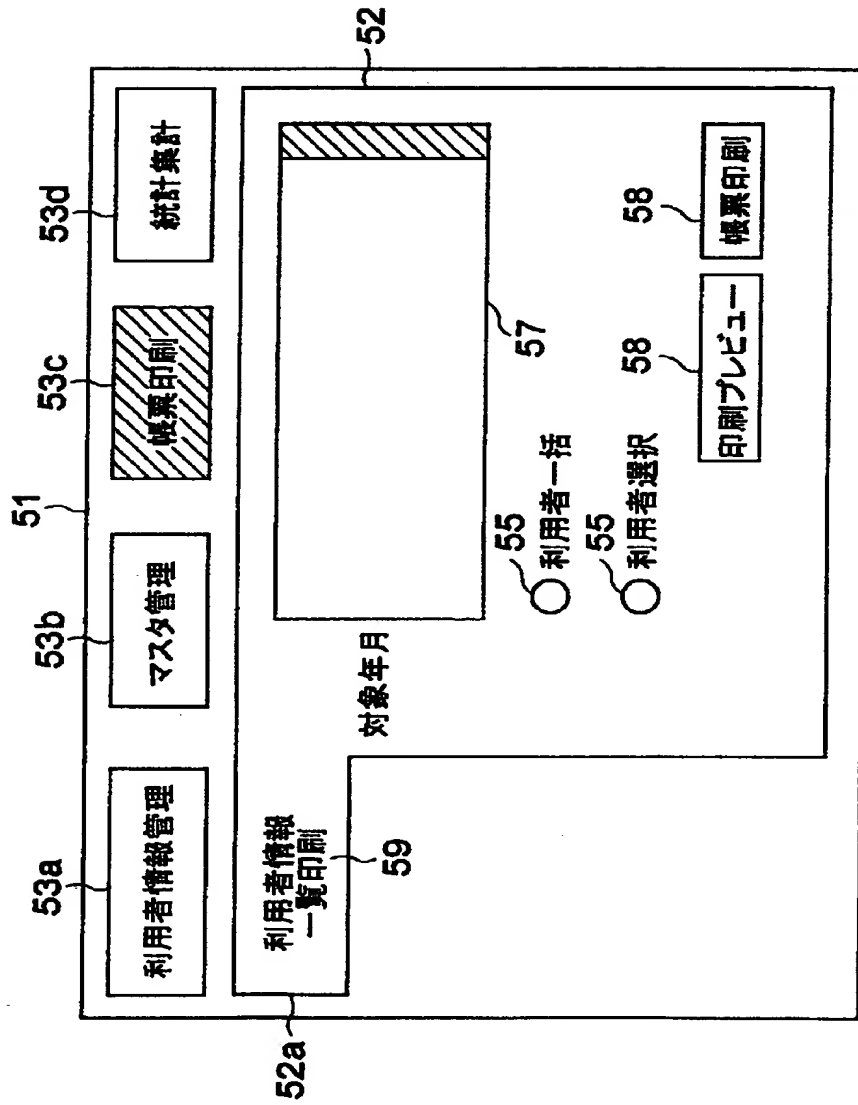
【図 7】



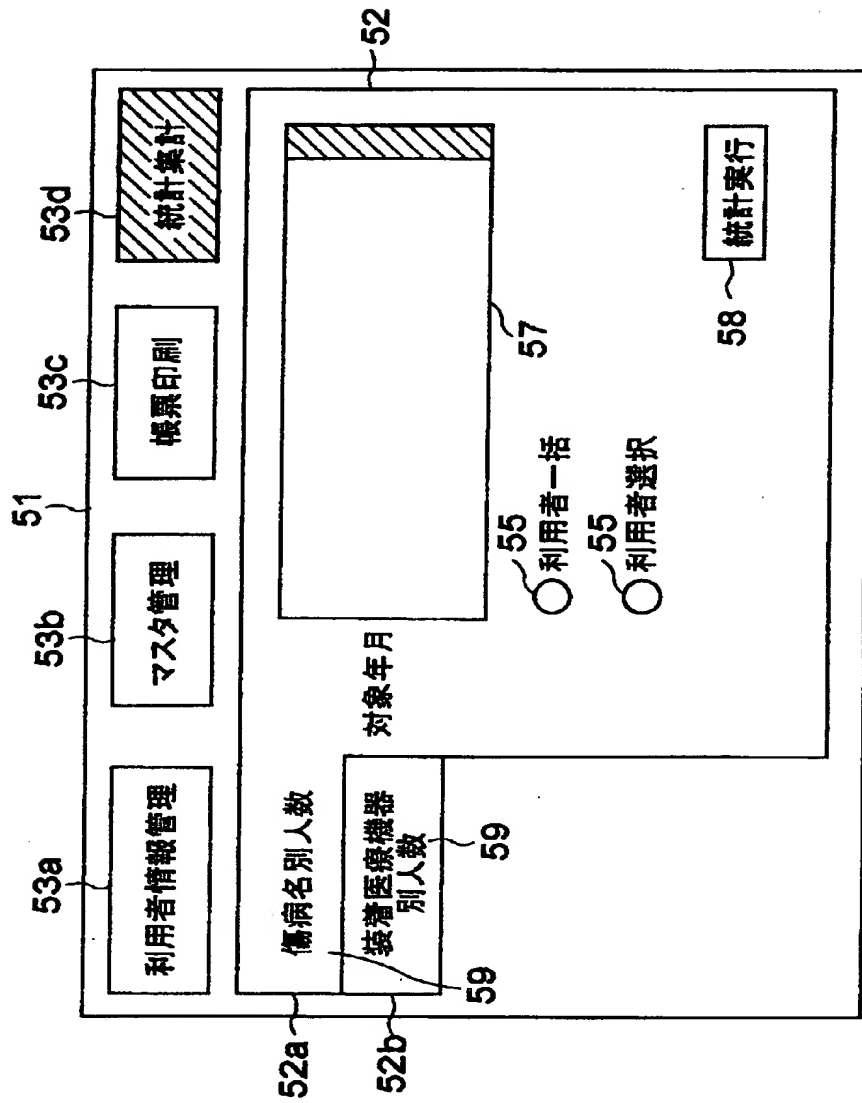
【図 8】



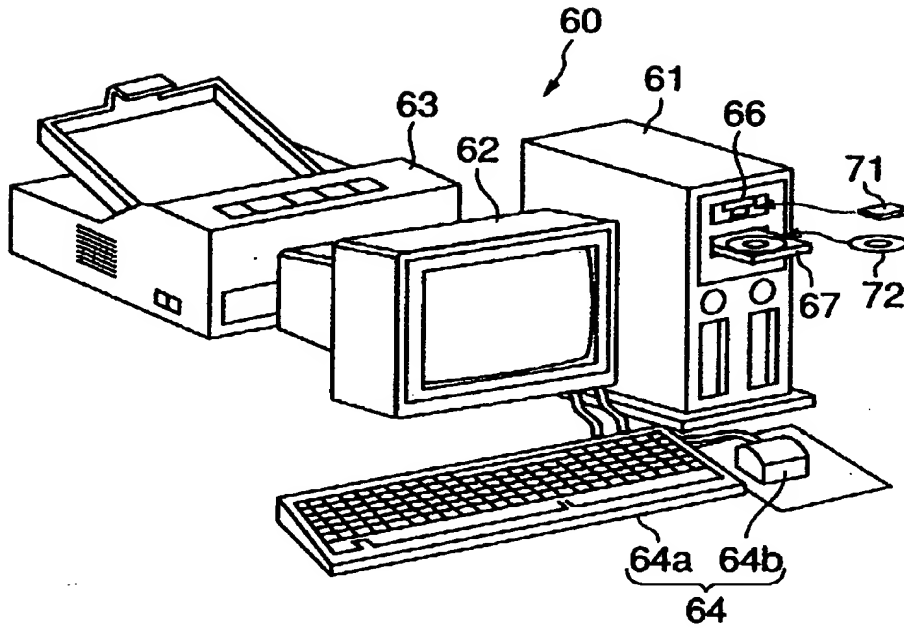
【図 9】



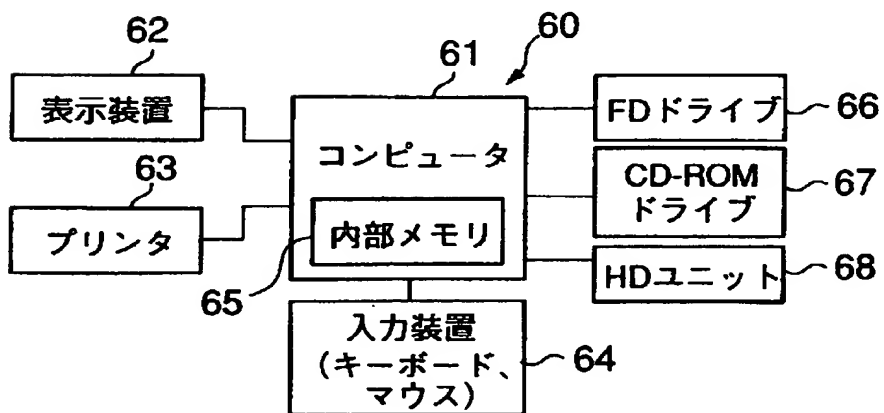
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 事務処理システム全体についての基本的な構造を共有および再利用することができるとともに、仕様変更に対応して事務処理システムを柔軟かつ容易に変更および拡張することができる事務処理システムの構築方法等を提供する。

【解決手段】 事務処理システムを構築するための用いられる事務処理システム向けフレームワークは、抽象化および継承という特性を有するオブジェクト指向言語で記述され、事務処理システムの属性および振舞いを抽象的に定義した抽象クラス群 10 と、事務処理システムで共通して使用される複数の共通部品を含む共通部品群 20 とを含んでいる。抽象クラス群 10 は、事務処理システムの基本的な属性および振舞いを抽象的に定義したシステム基本クラス群 11 と、このシステム基本クラス群 11 を継承した画面系クラス群 12、帳票系クラス群 13 および事務計算系クラス群 14 とを含んでいる。

【選択図】 図 2

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

【氏名又は名称】 株式会社東芝

【代理人】 申請人

【識別番号】 100064285

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内3-2-3 富士ビル 協和
特許法律事務所内

【氏名又は名称】 佐藤 一雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100073379

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内3-2-3 富士ビル 協和
特許法律事務所

【氏名又は名称】 佐藤 政光

【選任した代理人】

【識別番号】 100091982

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 富士ビル
協和特許法律事務所

【氏名又は名称】 永井 浩之

【選任した代理人】

【識別番号】 100104961

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 協和特許法
律事務所

【氏名又は名称】 鈴木 清弘

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日	1990年 8月22日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
氏 名	株式会社東芝